

Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie
Armement des Phares et Balises

Re-motorisation du baliseur « CHEF de CAUX »

**FOURNITURE ET MONTAGE
DE DEUX MOTEURS DE PROPULSION DIESEL
conformes IMO Tier III**

CCTP

Numéro de consultation : 2025APBCT11

Procédure de passation : Appel d'offres ouvert

Date limite de remise des plis : le mardi 13 janvier 2026 à 14h00

Table des matières

| | |
|---|----|
| Article 1 - Dispositions générales : | 3 |
| 1.1 Contexte : | 3 |
| 1.2 Objet du marché : | 3 |
| 1.3 Planning et lieux d'exécution des travaux : | 4 |
| 1.4 Caractéristiques actuelles du navire : | 4 |
| Article 2 - Description de la prestation : | 4 |
| 2.1 Poste 1 : Fourniture de deux moteurs principaux de propulsion diesel conformes IMO Tier III et leurs réducteurs et accessoires: | 5 |
| 2.1.1 Caractéristiques – performances : | 5 |
| 2.1.2 Normes antipollution : | 5 |
| 2.1.3 Outillage-rechanges : | 5 |
| 2.1.4 Recette usine des moteurs et passage au banc : | 6 |
| 2.2 Poste 2 : Dépose des moteurs existants et installations des moteurs neufs : | 6 |
| 2.2.1 Dépose des moteurs existants : | 6 |
| 2.2.2 Installation des nouveaux moteurs : | 6 |
| 2.2.3 Commandes et surveillance des moteurs : | 6 |
| 2.2.4 Circuit de réfrigération eau de mer : | 6 |
| 2.2.5 Circuit et caisses à combustible : | 7 |
| 2.2.6 Ventilation du compartiment machine : | 7 |
| 2.2.7 IMO Tier III..... | 7 |
| 2.2.8 Échappements – silencieux – isolation thermique et phonique du compartiment machine : | 7 |
| 2.2.9 Circuits électriques – batteries : | 7 |
| 2.2.10 Nettoyage – Peinture : | 8 |
| 2.2.11 Entretien des nouveaux moteurs : | 8 |
| 2.2.12 Lignes d'arbre : | 8 |
| 2.2.13 Tourteaux d'accouplement : | 8 |
| 2.2.14 Réducteurs : | 8 |
| 2.2.15 Devis de poids – stabilité : | 8 |
| 2.3 Poste 3 : Lieu d'exécution des travaux : | 8 |
| Article 3 - Essais de réception – Documentation – Formation : | 10 |
| 3.1 Essais de réception : | 10 |
| 3.2 Documents à fournir : | 10 |
| 3.3 Formation..... | 11 |
| Article 4 - Rappel..... | 11 |

Article 1 - Dispositions générales :

ATTENTION : Vous venez de télécharger le dossier de consultation des entreprises (DCE) et nous vous remercions de l'intérêt que vous portez à notre publication.

Si vous souhaitez être destinataire des éventuelles mises à jour et/ou des réponses aux questions des candidats durant la consultation, merci de vous assurer que vous n'avez pas effectué le chargement de ce dossier de façon anonyme. Le cas échéant, veuillez télécharger les documents en vous identifiant pour un suivi ultérieur.

1.1 Contexte :

Le navire «CHEF de CAUX» est un baliseur de l'Armement des Phares et Balises construit par les chantiers OCEA en 2001 et basé au Havre (76). Il est équipé de deux propulseurs Voith dont les lignes propulsives avant et arrière sont composées comme suit :

- un moteur Baudouin 6M26 SRP2 de 331 kW (450 CV) (N° de série 6M0409 et 6M0410),
- un réducteur ZF 550 (N° de série 2022805 et 2022806) avec manchon d'accouplement LAØ70BW155,
- un arbre de liaison INOX 316 L diamètre 70 mm
- un propulseur Voith type 12K-EC (N° de série 3663 et 3664).
- une pompe hydraulique Sauer Sundstrand GRR-074B LS 28 (N° de série A012304511 et A012207609) sur chaque réducteur
- Sur le moteur arrière uniquement : une génératrice attelée Leroy Somer 80 KVA type M44,2VS3 C 6/4 N°121718/1 50 Hz.

1.2 Objet du marché :

Le marché consiste à la fourniture et l'installation de deux moteurs diesel conformes à l'IMO Tier III et deux réducteurs, en remplacement de ceux existants, sur le baliseur CHEF de CAUX basé au Havre.

Dans la mesure du possible, les moteurs proposés devront permettre de conserver les lignes d'arbres de liaison avec les Voiths. Dans le cas contraire, le candidat précisera et chiffrera dans son offre les éléments remplacés.

Toutes les caractéristiques actuelles du navire sont reprises au §1.4.

La prestation comprend également l'ensemble induit des études, des fournitures, des mises en œuvre, des travaux annexes et modifications, des essais, des prestations de la société de classification agréée ainsi que l'ensemble des matériels qu'il conviendrait éventuellement de remplacer ou de rectifier dans le cadre de cette re-motorisation (lignes d'arbres, alimentations électriques, circuit eau de mer, combustible, etc...)

Toutes les modifications à réaliser pour obtenir un bon fonctionnement ou une mise en conformité de l'installation devront répondre à toutes les règles de la société de classification Bureau Veritas et des Affaires Maritimes. Elles sont parties intégrantes du marché.

ATTENTION : La visite du navire est obligatoire pour bien appréhender les conditions de réalisation des travaux et pour vérifier toutes les caractéristiques des équipements.

Un rendez-vous devra être sollicité auprès de l'ingénieur d'armement du navire ou auprès du Capitaine ou son représentant, en son absence :

Ingénieur d'armement : arnaud.mahieux@developpement-durable.gouv.fr – tel 0634485995

Capitaine : capitaine.chef-de-caux@developpement-durable.gouv.fr – tel 0675654250

Chef mécanicien : Chef.mecanicien.chef-De-Caux@developpement-durable.gouv.fr – tel 0675654250

1.3 Planning et lieux d'exécution des travaux :

La mise en chantier du baliseur CHEF DE CAUX sera programmée au plus tôt en fonction des délais indiqués par les candidats. Les candidats fourniront un planning prévisionnel de fourniture et de travaux sur la base d'un T0 correspondant à la date de notification du marché. Si des neutralisations pour congés doivent exister, elles sont indiquées au planning. Celui-ci deviendra contractuel à la signature du marché. Le délai global de réalisation indiqué à l'acte d'engagement comprend l'approvisionnement, les études, les modifications et adaptations, l'installation et tous les essais.

Les travaux de re-motorisation du navire seront réalisés à flot au poste d'amarrage habituel dans un lieu sécurisé, le prestataire devra prendre toutes les dispositions nécessaires pour exécuter les travaux dans ces conditions particulières. Le grutage sera à sa charge.

L'Armement des Phares et Balises se réserve le droit de rejeter toute offre qui ne remplirait pas les conditions de sécurité qu'elle estime nécessaires.

1.4 Caractéristiques actuelles du navire :

Les caractéristiques du baliseur CHEF DE CAUX dans sa configuration actuelle sont :

- Matériau de construction: aluminium
- Dimensions et caractéristiques du navire:
 - Longueur HT : 30,10 m
 - Largeur HT : 8,20 m
 - TE max : 2,50 m
 - Déplacement en charge: 140 tonnes
 - Vitesse à pleine charge : 11,3 nds
 - Capacité Gasoil : 23 450 litres .
- Dimensions des 2 trappes d'accès machine sur pont principal: 2500mm x1500mm, à vérifier in situ. Attention, cheminement différent autour de ces deux panneaux.
- 2 moteurs Baudouin 6M26SR P2 ayant chacun une puissance nominale de 331 KW à 1800Tr/mn. Masse unitaire 1 990 kg. N° série 6M0409 et 6M0410
- 2 prises eau de mer (1 par moteur).
- Débit unitaire des ventilateurs machines : 2 ventilateurs hélicoïdes AEIB soufflant 13 000 m³/h .
- 2 réducteurs ZF 550 N°série 20022805 (réd. AR) et 20022806 (réd. AV). Ratio 1,400 avec manchon d'accouplement LAØ70BW155 en sortie arbre primaire de Ø70 mm
- 2 Voiths Type 12K-EC - N°série 3663 (**Prop. Arrière, Rotation à gauche**) et N° série 3664 (**Prop. Avant – Rotation à droite**). Vitesse entrée 1071 tr/min (sortie 173,16 tr/min) et Puissance d'entrée 260kW.
- 1 génératrice Leroy Somer 80 KVA type M44, 2VS3 C 6/4 N°série 121 718/1 50 Hz
- Deux pompes hydrauliques Sauer Sundstrand GRR-074B LS 28 N° série A 012304511 et A 012 207 609.
- Lignes d'arbre 70 mm – matière : inox 316 L.
- Classification et Franc-bord : Bureau VERITAS

Sens de rotation actuels (A constater in situ lors de la visite):

Ensemble Avant :

- Moteur avant : rotation à droite
- Réducteur avant : entrée rotation droite et sortie rotation droite
- Voith avant : rotation droite.

Ensemble Arrière :

- Moteur arrière : rotation droite
- Réducteur arrière : entrée rotation droite et sortie rotation gauche
- Voith arrière : rotation gauche.

Article 2 - Description de la prestation :

L'ensemble des travaux fera l'objet d'un rapport technique circonstancié, illustré de photos, reprenant les relevés de mesures, modifications, les certificats et les contrôles effectués. Ce rapport sera remis au plus tard 15 jours après le départ du navire du chantier nautique. Toutefois, les mesures devant être présentées au Bureau Veritas ou aux Affaires Maritimes durant le chantier, pour décision de poursuivre, le seront au fil des travaux.

Nota : L'armement des phares et balises se réserve le droit de faire intervenir toute société qu'il aura directement commandée durant l'arrêt technique du navire, pour des travaux non prévus dans la spécification ci-après, et sans versement de peines et soins au titulaire du présent marché. L'entreprise sélectionnée agira directement sous le contrôle de l'armement des Phares et Balises. Dans ce cadre, elle s'engage à avertir le titulaire de tous les travaux qu'elle serait amenée à faire effectuer et qui pourraient avoir une répercussion sur l'exécution du présent marché.

Si ces travaux étaient de nature à retarder la prestation du Titulaire, il appartiendrait à ce dernier d'en informer rapidement l'APB/DIRM-MEMN. En cas de prolongation du temps d'immobilisation du navire dû au fait de l'Administration, les retards et frais supplémentaires induits seront à sa charge.

Toutes pièces, consommables et sujétions seront fournies par le titulaire du marché sauf indication contraire dans ce CCTP.

2.1 Poste 1 : Fourniture de deux moteurs principaux de propulsion diesel conformes IMO Tier III et leurs réducteurs et accessoires:

2.1.1 Caractéristiques – performances :

Les caractéristiques de couple, de puissance et de masse devront être aussi proche que possible de celles des moteurs actuels et permettre de maintenir le navire à une vitesse de 11 Nœuds à 80 % de la puissance maximum continue des moteurs.

Les dimensions des moteurs et l'implantation des différents éléments périphériques doivent permettre une circulation aisée dans le compartiment machine et, dans la mesure du possible, ne doivent pas engendrer de modification dans la structure du navire (dans le cas contraire, l'attache du Bureau Veritas devra être prise et à la charge du titulaire).

Le candidat fournira en français le descriptif technique détaillé et complet de l'appareil propulsif proposé.

Les moteurs doivent être approuvés pour le carburant diesel renouvelable (biocarburant).

2.1.2 Normes antipollution :

Les moteurs proposés devront répondre aux dispositions de la réglementation française en ce qui concerne notamment la prévention de la pollution de l'atmosphère par les moteurs. Ils seront conformes IMO Tier III et disposeront du post traitement et des auxiliaires adaptés.

Les attestations de conformité des moteurs à l'IMO Tier III délivrées par une société de classification agréé, idéalement par Bureau Veritas (dans le cas contraire Bureau Veritas en sa qualité de SCH pour ce navire doit accepter les équipements et documents qui lui seront présentés) seront fournies par le Titulaire ainsi que le dossier technique de chaque moteur visé par la société de classification.

Les certificats EIAPP, délivrés par une société de classification seront fournis dans la cadre de la délivrance par les Affaires Maritimes des certificats IAPP le cas échéant.

2.1.3 Outillage-rechanges :

Les pièces de rechanges suivantes seront également fournies par moteur :

- outillage spécifique pour entretien courant de niveau 1 et 2.

- deux jeux de courroies (courroies d'accessoires)
- deux jeux de filtres (huile, air, carburant)
- deux jeux d'anodes « moteur »,
- une charge d'huile supplémentaire pour la première vidange.

2.1.4 Recette usine des moteurs et passage au banc :

Un passage des moteurs au banc d'essai en usine sera effectué à la discrétion de l'expert Bureau Veritas. Le relevé de puissance sera fourni ainsi qu'un certificat de conformité à la série.

2.2 Poste 2 : Dépose des moteurs existants et installations des moteurs neufs :

2.2.1 Dépose des moteurs existants :

Les moteurs existants seront déposés complètement et évacués. Les deux anciens moteurs seront pris en charge par le titulaire qui se chargera de leur manutention et évacuation. Le titulaire en aura la pleine propriété pour réutilisation ultérieure ou acheminement vers un point de recyclage.

Le Titulaire prendra en charge tous les travaux d'approche, découpes, ouverture des trappes ou autres, nécessaires à la sortie des anciens moteurs et à la mise en place des nouveaux. La remise en état des lieux à l'issue des travaux est partie intégrante du marché. Il sera prévu un bâchage si les trappes de manutention doivent rester ouvertes.

En cas de démontage d'équipements (ex : tuyautages, câblages électriques, etc.), les appareils seront remontés suivant les règles de l'art. Si des isolants, des enveloppes ou tout autre accessoire étaient abîmés, ils seraient remplacés au frais du Titulaire.

2.2.2 Installation des nouveaux moteurs :

Les moteurs neufs sont montés en lieu et place des moteurs existants.

Les plans d'encombrement des moteurs et schémas préliminaires de transformation des bâtis et autres seront joints à l'offre du candidat. Toutes les transformations nécessaires à l'intégration des nouveaux moteurs et leur post-traitement sont partie intégrante du marché y compris opérations de calage et lignage, toutes fournitures et sujétions liées à cette opération de remotorisation.

Le candidat pourra proposer différentes solutions dans le but d'obtenir un résultat équivalent ou meilleur que la situation actuelle au niveau des fixations du groupe propulsif et de la transmission des bruits et vibrations.

2.2.3 Commandes et surveillance des moteurs :

Les moteurs doivent pouvoir être commandés depuis la timonerie sur le poste avant et arrière à l'aide de commandes électriques. Les modifications afférentes font partie de la prestation. Le titulaire fournira un plan de câblage.

Un pupitre de surveillance des paramètres moteurs est à implanter en timonerie en lieu et place de l'existant. Prévoir d'y intégrer les informations des commandes d'accessoires actuellement présentes. Ce pupitre doit s'intégrer de manière harmonieuse dans la timonerie. Les candidats fourniront un plan du projet d'aménagement.

Les commandes en passerelle supérieure seront accompagnées d'un compte tour par moteur ainsi que d'un indicateur de barre.

2.2.4 Circuit de réfrigération eau de mer :

Les vannes des prises d'eau de mer de réfrigération des moteurs principaux seront contrôlées et/ou remplacées si cela est nécessaire (solution économiquement la plus avantageuse). Les tuyauteries eau de mer seront contrôlées et remise en état si nécessaire, les adaptations nécessaires à l'intégration des nouveaux moteurs sont comprises dans la prestation.

2.2.5 Circuit et caisses à combustible :

Les vannes de combustibles seront contrôlées et/ou remplacées si nécessaire (les tuyauteries du circuit de combustible seront contrôlées et remise à niveau si nécessaire (solution économiquement la plus avantageuse), les adaptations éventuelles nécessaires à l'intégration des nouveaux moteurs sont comprises dans la prestation.

Les caisses à combustibles seront vidées et nettoyées par le titulaire. En fonction des existants GO (actuellement environ 14m³), l'équipage effectuera des transferts pour permettre de visiter les caisses par paire ou à l'unité.

2.2.6 Ventilation du compartiment machine :

Les deux ventilateurs existants devront être conservés dans la mesure du possible, les débits unitaires donnés sont de 13 000 m³ / heure. Le titulaire réalisera un contrôle et un dimensionnement aéraulique afin de vérifier la véracité de ces données, et leur adaptation aux caractéristiques des nouveaux moteurs et aux charges thermiques générées. Une validation du constructeur est requise.

2.2.7 IMO Tier III

L'intégration des dispositifs de post-traitement conforme IMO Tier III fera l'objet de propositions lors de la remise des offres puis lors de la mise en œuvre.

Les caisses de réserve et de service d'urée nécessaire au SCR seront positionnées à l'endroit le plus judicieux, discuté avec l'APB.

Les systèmes de transfert entre les différentes capacités seront prévus et la lecture des niveaux des caisses sera aisée avec un report sur le poste de conduite des moteurs. Les dispositifs de transfert seront automatisés à l'aide de système fiables.

Toutes les conduites seront en inox et les caisses de stockage en inox ou tout autre matière synthétiques répondant aux exigences d'utilisation de l'urée.

Des dispositifs de rétention des égouttures sont prévus pour éliminer tout risque de contact avec l'aluminium dont est composé le navire.

2.2.8 Échappements – silencieux – isolation thermique et phonique du compartiment machine :

Les lignes d'échappement actuelles seront contrôlées et remises en état si nécessaire, les adaptations nécessaires à l'intégration des nouveaux moteurs sont comprises dans la prestation, y compris dispositifs de post-traitement à injection d'urée.

Le titulaire fournira et posera tous les calorifuges nécessaires à l'installation des nouveaux systèmes.

Le titulaire procédera à la remise en état de l'isolation phonique et thermique du compartiment machine en cas de dégradation durant l'intervention.

2.2.9 Circuits électriques – batteries :

Les plans de montage et de câblage seront fournis par le titulaire avant le début des travaux d'installation. Les tableaux électriques et câblages devront répondre à toutes les exigences du règlement de la société de classification agréée.

Les plans électriques existants seront le cas échéant corrigés par le Titulaire, cette prestation faisant partie intégrante du marché.

Le titulaire vérifiera l'adéquation des batteries en place avec les nouveaux moteurs et fournira si besoin un jeu de batteries 24 v neuf assurant à minima les démarrages réglementaires des moteurs. Tous les

câbles doivent être d'une section et d'un type homologué.

2.2.10 Nettoyage – Peinture :

Il sera effectué un nettoyage des fonds des compartiments machines afin d'éliminer tous les résidus huileux, résidus métalliques et corps gras.

En cas de dégradation lors des travaux, le pont principal sera nettoyé et repeint à l'identique à l'existant (Hempel uni-primer 13 140 grey à confirmer in situ).

2.2.11 Entretien des nouveaux moteurs :

Le candidat présentera un plan d'entretien des moteurs tenant compte d'une navigation d'environ 750 heures par an

Les moteurs devront pouvoir être entretenus par un représentant de la marque, situé non loin du Havre. Le titulaire présentera la liste et la localisation des entreprises reconnues.

Le titulaire fournira par marque la liste des types de lubrifiants et liquide de refroidissement homologués par le constructeur pour ce type de moteur. Les fluides retenus doivent être disponibles ou livrables sur le secteur du Havre. La première fourniture est à la charge du titulaire.

2.2.12 Lignes d'arbre :

Le titulaire essaiera de conserver les lignes d'arbres actuelles de liaison avec les propulseurs Voith et dont le descriptif est fait au § 1.4 et visibles lors de la visite du navire. Les notes de calcul seront fournies et agréées par Bureau Veritas.

Des contrôles non destructifs seront effectués sur les ligne d'arbre. Un rapport métrologique complet de tous ces organes, avec photos, est fourni.

2.2.13 Tourteaux d'accouplement :

Une révision complète des tourteaux d'accouplement est à effectuer. La dépose et la repose sont à la charge du titulaire. La révision comprend le remplacement des roulements, bagues, joints et autres pièces d'usure si nécessaire ou le remplacement des tourteaux d'accouplement (solution économiquement la plus avantageuse).

Un rapport avec photos, les relevés et conclusions est fourni.

2.2.14 Réducteurs :

Les réducteurs seront remplacés.

2.2.15 Devis de poids – stabilité :

Le candidat fournira obligatoirement une étude de devis de poids. Tous les poids débarqués et embarqués devront être indiqués (masse et position).

Si la différence de poids le justifie, une expérience de stabilité est à effectuer conformément à la réglementation. La prestation d'étude de stabilité et les documents nécessaires à son approbation, le cas échéant y compris pesée, expérience de stabilité et dossier de stabilité sont comprises dans l'offre.

2.3 Poste 3 : Lieu d'exécution des travaux :

Les travaux de remotorisation seront réalisés à flot, le navire restant amarré à son poste habituel au Havre (76), Quai de la marine.

Le titulaire devra prendre toutes les dispositions nécessaires pour exécuter les travaux dans ces

conditions particulières :

Accès et Sécurité à bord :

- Respect des consignes de sécurité portuaire et de prévention des risques de chute à la mer.
- Maintien des dispositifs de lutte contre l'incendie et d'évacuation conformes aux prescriptions du site.

Stabilité et manutention :

- Vérification de la stabilité du navire durant toute la durée des opérations.
- Préparation et réalisation des levages (tôle de pont, ancien moteur, nouveau moteur, pièces lourdes) avec moyens adaptés aux contraintes d'un navire à flot.
- Coordination avec le port pour l'utilisation d'engins de levage terrestres ou flottants.

Protection de l'environnement :

- Interdiction de tout rejet à l'eau(huiles, carburant, solvants, eaux usées, déchets solides).
- Mise en place de bacs de rétention et protections sous la zone de travail exposées.
- Evacuation des déchets vers des filières agréées, avec traçabilité.

Logistique et contraintes portuaires :

- Gestion des livraisons et évacuations de matériel en conformité avec les horaires et règles du port.
- Maintien des accès aux autres usagers du quai et respect des consignes de sûreté (ISPS, si applicable).
- Raccordement aux utilités à quai (électricité, eau, air comprimé) selon disponibilité et autorisation du Maître d'Ouvrage.
- Intervention, manutention, sécurité en accord avec le règlement portuaire.

Le Titulaire conserve l'entière responsabilité des travaux convenus entre les parties qui sont à réaliser sur le baliseur.

L'ingénieur d'armement (situé à Dunkerque), le responsable technique de L'APB (situé à Quimper), le Capitaine et le chef mécanicien du baliseur sont les interlocuteurs privilégiés des différents intervenants, en particulier dans les domaines de la sécurité, de la sûreté, du déroulement des travaux. Le Titulaire assurera la sécurité de ses intervenants sur le navire pendant toute la durée des travaux.

Chacune des parties est responsable de son personnel (domaines concernés : hygiène, prévention des accidents). La fourniture des EPI délivrés à ses personnels est à la charge du titulaire.

Le personnel employé doit posséder les habilitations nécessaires à la réalisation ou à la conduite des diverses tâches (branchements électriques, conduite des engins de levage ou de manutention, etc).

En cas d'urgence, l'équipement de sécurité du navire est à la disposition du chantier ou des entreprises, charge à eux de le remettre en état après usage. En aucun cas l'armateur ne pourra être tenu pour responsable en cas de défaillance de fonctionnement de son matériel de sécurité.

Avant tout travail, le chantier ou les entreprises devront prendre toutes les dispositions nécessaires à la réalisation des travaux en toute sécurité.

Les équipements de chantier doivent être conformes à la réglementation

Les travaux de feu donneront lieu au préalable à la délivrance d'un bon de feu et à la mise en place d'un extincteur spécifique.

Article 3 - Essais de réception – Documentation – Formation :

3.1 Essais de réception :

Le programme, le planning des contrôles et des essais à quai et en mer seront joints à l'offre du candidat. Ils comprendront notamment, à la discrétion de l'expert Bureau Veritas :

- Pesée et expérience de stabilité le cas échéant
- Essais de démarrage (6 lancements),
- Essais des sécurités et alarmes (timonerie et pupitre supérieur),
- Essais de lancement, prise de commande, permutations,
- Essais de marche avant et marche arrière,
- Essais de vitesse en charge,
- Essais d'endurance et d'évolution des paramètres,
- Essais de manœuvre et crash stop,
- Essais de fonctionnement sur 1 moteur, giration, etc.
- Mesure de bruit et vibrations dans diverses conditions d'exploitation (respect des exigences réglementaires) avec fourniture d'un rapport.

Les essais seront effectués en présence de l'ingénieur d'armement ou de son représentant et en présence du Capitaine et du Chef mécanicien du CHEF de CAUX ainsi que du Bureau Veritas. Ils donneront lieu à la rédaction d'un PV d'essais à la charge du titulaire.

Le carburant nécessaire aux essais sera fourni par la DIRM MEMN.

Les essais devront vérifier le bon fonctionnement suivant les caractéristiques techniques attendues et en particulier la vitesse à pleine charge et la capacité à la tenir dans de bonnes conditions de fonctionnement des moteurs. Ils doivent également assurer le maintien de paramètres de fonctionnement normaux (températures, pressions, vibrations).

Les travaux devront avoir été déclarés auprès de la société de classification (Bureau Veritas) et validés par celle-ci.

Il appartient au Titulaire de prendre ses dispositions pour présenter à l'expert de Bureau Veritas tous les travaux que ce dernier jugera nécessaire. Une réunion sera programmée avant les travaux pour définir les attentes de chacune des parties. Une visite du navire sera effectuée par l'expert BV en fin de chantier pour le renouvellement du permis avant essais.

Si la commission de sécurité demande au cours de cette visite que des travaux de modification ou de mise en conformité soient exécutés, ceux-ci doivent l'être à la satisfaction de la commission précitée, avant la réception définitive et sont à la charge du titulaire du marché.

Le navire doit être livré à l'issue des travaux en tous points conforme aux règles de la société de classification Bureau Veritas et à la réglementation relative à la sécurité des navires (installations et équipements), aux prescriptions des commissions de sécurité et aux dispositions du marché.

La réception du baliseur est effectuée après les essais réalisés.

3.2 Documents à fournir :

Il sera fourni en **double exemplaire papier et en exemplaire numérique** :

- Plan d'encombrement des moteurs / réducteurs, / post-traitement et d'implantation de salle des machines
- Plan de carlingage moteur/réducteur

- Plan de la ligne d'arbre si modifiée
- Plan des échappements et système SCR
- Plans électriques
- Schéma gas-oil
- Schéma de réfrigération des moteurs
- Caractéristiques et fiche technique des ventilateurs machines (le cas échéant)
- Note de calcul de la ventilation
- Notices de conduite et d'entretien des moteurs
- Notices de pièces de rechange moteur et réducteur le cas échéant
- Relevés, rapports et approbations effectués durant les travaux et lors des essais usines
- Listing des matériels fournis avec références d'origine et identification des fournisseurs
- Certificat EIAPP (accompagné de son « technical file ») des moteurs (IMO Tier 3).
- Rapports de contrôle des équipements visités.

3.3 Formation

Le Titulaire assurera, pour les agents du baliseur et du service technique (6 pers. max), la formation théorique et pratique nécessaire à la conduite et à l'entretien et la maintenance de l'appareil propulsif. Le sommaire et la durée de cette formation seront indiqués dans l'offre des candidats.

Ce stage devra se dérouler dans les services techniques du Titulaire et/ou à bord du baliseur.

Article 4 - Rappel

Les candidats joindront à leur offre :

- un mémoire technique répondant aux exigences du présent CCTP,
- des plans et détails d'implantation
- un planning détaillé.